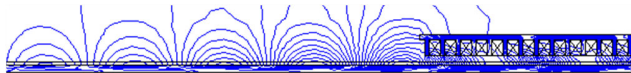
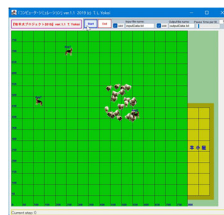
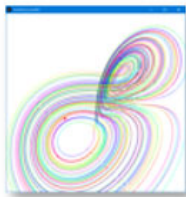


ティーチング・ポートフォリオ



大学名 : 東京都市大学
所属 : メディア情報学部 情報システム学科
名前 : 横井 利彰
作成日 : 2022 年 8 月 30 日

1. 責務

情報システム学科は、利用者の多様なニーズ・視点に立ったシステム構築を実現できるプロフェッショナルを育成することを目指す学科であり、特にプログラミング系科目において基礎から応用までの体系的な教育を重視している。自身が担当するプログラミング系科目においては、授業教材を社会情勢に合わせて継続的に改善、コンテンツの新規作成（特にプログラミング科目の課題の工夫）や課題用のプログラム作成・改訂を行っている（学部 4 科目、大学院 2 科目、（資料[1]）。特にプログラミング言語 Java においては、近年、関係組織の変更や仕様の改訂が行われており、授業で安定して利用できるプログラム開発環境の選定と検証、受講者向けの環境構築の手順書作成、レポートプログラムの評価などに多くの時間をかけている。同様に Android アプリケーション開発を行う授業では、個人毎に設定が異なる場合が多く、質問支援・提出レポート確認に多くの手間をかけている状況にある。また、全学組織の教育開発機構では、ICT 戦略室長として教育の質向上のためのソフトウェア環境の整備・拡充を進めながら、本学の実情に合った Learning Analytics の導入策定に取り組み、学習の「状況把握（統合的可視化）」、「予測（過去事例による傾向）」、「推察（要因推定）」、「支援（学習軌道の修正誘導）」に向け他取り組みを進めている（資料 [2]）。

● 担当授業科目

- SD PBL (1), 必修, 1 年生
- プログラミング基礎演習 B (Java), 必修, 1 年生
- プログラミング演習 B (Java), 選択必修, 2 年生
- システム開発演習 B (Android), 選択, 2 年生
- コンピュータ・シミュレーション (Java), 選択, 3 年生
- (大学院) 連続系と離散系のモデリング, 選択
- (大学院) メディア技術と社会, 選択

● 顧問・学務分掌

- 顧問：フットサル部, 留学生会
- 学務分掌：教育開発機構 ICT 戦略室 室長（現在）のほか、これまでに、メディア情報学部教務委員長, 情報メディアセンター長, 情報基盤センター副所長, 情報セキュリティポリシー監査委員会委員, 情報システム学科主任, クラス担任などを担当している。

2. 理念

学生の皆さんには、自分の未来像を自分の個性を生かして描き、自分の決断で将来を築いて欲しいと願っている。興味あることにチャレンジし、没頭してほしい。また、教員、先輩、仲間と交流を通じて話し合っ良い刺激を受け、課外活動や情報系アシスタントなどで、人間としての深みを育み大きな収穫を得てほしいと願っている。

「学習刺激に関する仮説」として、を以下の 7 つの類型に分けて考え、授業シーン毎に適切な対応を考えることとしている（資料 [3]）。

- (1) 知的好奇心（各自の知識体系化）,
- (2) 教員の熱意（語りへの共感）,
- (3) 体験・実験（追体験・新たな発見）,
- (4) 先輩の作品閲覧（到達可能感）,
- (5) 同輩・後輩への作品掲示（品質の自己規制）,
- (6) 試験の圧力（評価願望）,
- (7) レポートの圧力（魅力的課題、時間制約）

また、「プログラミング教育の構成」において、語学教育での社会言語能力育成になぞらえた視点で、学習を以下の 4 つの段階に分けてそれぞれに適した内容を適用することとしている。

- (1) 文法を理解し、これらを正確に使用する能力
- (2) 場面や機能に応じて適切に表現する能力
- (3) 文の単位を超えた一貫性と結束力のある一連の命令文を生産したり、理解したりする能力
- (4) 繰り返し、置き換え、明確化、推測など、自分の知識の限界を引き上げる方策を使える能力

最後に、教育の質を充実させるためには、, 「クレバーハンス錯誤 対策」について検討する。観察者の無意識下の行動が対象の行動に重大な影響を与え、観察や実験の結果に致命的な悪影響を与えかねないことが示された「クレバーハンス錯誤」から、教育心理の教訓として以下の指摘がある（安斎育郎氏著書）。自身の授業内容や課題策定時に参考として、単純な暗記問題や、教員の主張をなぞる課題は出さず、学生自らが考えてなくては答えが出ない課題をだす工夫を行う。

教訓として指摘されていること：

1. 教師が教えたいと思っていることが、意図通り学習者に伝わるとは限らない。
2. 正答が出ても、学習者が教師の意図を正しく理解したと思いついてはいない。
3. 教授法が優れていても、学習者次第では何の効果も示さないことがある。

3. 方法

学生の皆さんが、学科の専門領域の最新の知識と技術を深く学べるように、常に情報収集を行って歴史的な映像やデータを教材に取り込むとともに、専門的なフリーソフトウェアによる本格的なプログラミング環境の提供、独自の教材ソフトウェアの制作と開発を行い、方針 1～3 に沿って具体的な行動に移している。具体的な教育内容については、社会の変化に対応しているかを絶えずチェックして改善しつつも、完全なる適応は適応力を駆逐することになるので、常に独自の視点で将来を見通して、他分野の変化を適度に取り入れ、独自の改善の原動力としている。

教育に当たっては、以下の 3 つの方針に基づいて講義内容を策定している。

(方針 1) 学習刺激の 7 つの類型と対応

方法 1 a： 社会の動向におけるこの授業の立ち位置を最初に明示し関心を高める。講義によっては初回に社会状況を調査するレポート課題を提示する。（類型の(1),(2)）

方法 1 b： 授業を履修した後に達することのできる学力を具体的にイメージできるように、過去の作品例（先輩の達成例）などを動画で見せる。（類型の(1),(3),(4)）

方法 1 c： Student Assistant には、昨年以前に同じ経験をした先輩がつく。SA の条件は、丁寧に教えてあげられることと、Java のプログラミングが好きであることとしている。プログラミングが得意でない人こそ SA に適している。昨年自分が苦労したポイントがわかることは、むしろメリットである。あとは丁寧に聴く力を発揮すればよい。人に教えることは、内容を体系的に理解して、相手に応じて説明できる力がつくので、よい経験となることを募集時に伝えていく。（類型の(3),(4)）

方法 1 d： 授業内で学んだ知識・技術を定着させるための「気づきシート」を原則授業内（あるいは当日内）に提出してもらっている。自己の成長のメタ認知に有効ではないかと考えている。（類型の(1),(3),(7)）

気づきシート例：

下記の 1 と 2 に関して、今日の授業で気づいた点を記述してください。

1. 「Java プログラムの基本技術の習得について」

（例）「キーボードからの入力方法に関して、C 言語と異なり、～であることを理解した。」

2. 「自主的に考える姿勢を身につける」

(例) 「例題を解いたあと、～についてできるか確認したくなり、プログラムを改良して～ができるようになった。」 「説明を聞いてひらめいた～について、SAの方に詳しくたずねて～であることを理解した。」

以上について、授業時限内に書いて下さい。

方法 1 e： 例題での学習・改変の想像と実施・確認・質問による予想外結果の原因の理解 (類型の(1),(3))

方法 1 f： 知識の確認のための小テストを実施 (科目によって、最大 3 回) (類型の(6))

方法 1 g： 技術の習得はレポート課題で実施 (類型の(7))

方法 1 h： 総合力 (構想、技術の適切な組み合わせ、完成力) は、最終プロジェクト課題で確認している。最終プロジェクト課題では、課題内容は共通であるが、作品は一人一人の個性が発揮されるように設定している (類型の(1), (4) (5) (7))。 課題例：「自分の好きなもの・ことの魅力を伝えるアプリケーションの作成」

(方針 2) プログラミング教育の構成における「語学教育での社会言語能力育成の学習段階になぞらえた視点」

プログラミング能力評価指標の一つとして、課題に直面したときに役立てられるかという視点がある。そこで、基本知識の学習段階から、応用する段階へ進み、プロジェクト課題で実践する流れを作っており、それぞれの段階でいかにして学習に時間を費やしてもらうように誘導するか、に苦心している。

方法 2 a： 小テスト実施による復習の誘導と知識定着 (学習段階の(1))

方法 2 b： 授業内での例題解説と発展問題取り組み・質問と回答 (学習段階の(2))

方法 2 c： 最終プロジェクト課題の実施

- ・個人でのプロジェクト課題作品の制作と発表を必須化 (学習段階の(1), (2), (3), (4))
- ・プロトタイププログラムでの要素技術の組み合わせ例の理解 (学習段階の(3))
- ・構想発表会実施によって気持ちのスイッチを入れ、構想を練る時間を持たせる (学習段階の(2), (3))

(方針 3) 教育の質を充実させるための「クレバーハンス錯誤 対策」

方法 3 a： プロジェクト方式の最終課題と発表において、各自のこれまでの経験や趣向が生きるような課題提示を行っている。課題は一つだが、成果物は個人ごとに異なるものとなる。かなり早期にプロジェクト課題を提示し、自ら考える時間を充分にとれるようにしている。課題の提出時に、作品に対する自己評価文書の提出を行うことで、明確な意図をもってプロジェクトに取り組んでもらうように誘導している。(学生自らが考えてなくては答えが出ない課題)

(例) 「2021 年度 プログラミング演習 B での課題概要 (抜粋)」

「プロジェクト課題 (2021)」

1. 課題テーマ：「自分が大好きなモノやコトを伝える『対話的アプリケーション』の作成

Java 言語学習の総仕上げとして、自分で考え工夫したアプリケーションを作成しましょう。作品イメージを思い描くことから始めて、課題で使うことが必須の技術である「グラフィクス処理」、「計算処理」、「文字列処理」、「画像・音声の使用」、「マウス操作への反応」を全て適切にプログラムに組み込みましょう。土台とするプログラムは提供します。

2. 実施メンバー人数：1 人で行ってください。受講生自身が、経験を積むことが大切です。全過程を 1 人で取り組んでください。ただし、質問は大歓迎です。

3. 「楽しさ」、「クールさ」、「荘厳さ」、など受け手が感心する作品に仕上げてください。独自の工夫を組み込んだ人 (解説書で述べて下さい) には、相応の加点をします。

方法 3b： 構想発表会（学生自らが考えてなくては答えが出ない課題）

- ・実施により、各自の心に、授業の締めくくりに向けた開始合図を送る。
- ・他の受講生の前で自分の構想発表を行うことで、自分の立ち位置を認識し努力のきっかけとなる（社会的促進といえる）。
- ・他の人の考えを初めて知り、自分もよい作品を発表したい気持ちにさせる働きがある。
- ・最終発表会に向けて努力する気持ちを育てる。
- ・他者の作品発表を楽しみにする気持ちにさせる。

方法 3c： 最終発表会（学生自らが考えてなくては答えが出ない課題）

- ・作品は皆で一緒に鑑賞することが授業での一体感には大切。
- ・楽しく発表を聴きながら、相互評価を行うことで真剣に発表に傾聴してもらうことができる。
- ・表現が自由なプロジェクト課題において、相互評価によって学生の感性を評価に取り入れることができる。

4. 成果

- 最終プロジェクト課題において、学生自らが考えてなくては答えが出ない課題の形式とすることで、構想を練り、試作し、質問して理解し、さらなる工夫につなげるというスパイラルな学習に導いているのではないかと考える（資料[4]）。
- 構想発表会の設定により、他の受講生の前で自分の構想発表を行わせることで、自分の立ち位置を認識し、最後の踏ん張りが出ている様子がかげえ、実際、充実した Q&A を行うことが多い。これは、いわゆる「社会的促進」に当たるのではないかと考えている（資料[4]）。
- 最終発表会を実施する形式を取り入れることで、単なる暗記確認や、単一の主張の説明ではなく、各自が自らの視点に立脚し、興味を持って課題制作に取り組んでもらうことができたことがうかがえる。
 - 感想例：「作品発表はほかの人のものを見ることができてとても楽しかった」、「最終発表会で色々な対話型アプリケーションを見ることが出来て楽しかったです。」など（資料[4]）。
- Student Assistant の効果として、「SA の方々にすごく助けられました」などの回答や、発表会での感謝の拍手などがあり、その存在が授業の重要な支えであったことがわかる。このことから、今年を受講生の中に、次年度以降に SA/TA になりたいという気持ちを持つ学生が育っていることが推察できる（資料[4]）。
- これまでに、本学の教育改善優秀賞（2003 年度）「環境情報学部における情報システム構築と情報系カリキュラムの設計および継続的改善」、および、優秀教育者賞（2008 年度）「情報教育基盤構築および独自開発教材による授業の実践」を受賞している（資料[5],[6]）。

5. 目標

今後、教育の質の維持・向上のために、学習支援を拡充しながら、教員側の負担の増加を抑制するために、「Learning Analytics」の技術を、本学に適した状態で適用することが重要と考える。他方で、学生の内発的な成長を促すために、「気づきシート」の記述は各自の成長ノートとして重要であり、成長の実感、努力への報い、達成感、今後への気持ちを育むことにつながると考える。これまでの数年にわたるデータ収集に基づき、今後その効果について、成績評価との関連、発展科目の成績、などについて、動的な学習変化を分析してまとめたいと考えている(資料[7])。

【添付資料】

1. 東京都市大学 シラバス, <https://www.tcu.ac.jp/academics/syllabus/>
2. 東京都市大学 教育開発機構ニュースレター, https://www.tcu.ac.jp/guidance/efforts/effort_1/
3. 横井：「学習刺激の類型化，ほか」平成 24 年度 教育改善研究会報告，東京都市大学，2012 年 9 月.
4. 東京都市大学 授業評価アンケート, https://www.tcu.ac.jp/guidance/efforts/effort_6/
5. 東京都市大学 教育改善優秀賞，「環境情報学部における情報システム構築と情報系カリキュラムの設計および継続的改善」，2003 年度.
6. 東京都市大学 優秀教育者賞，「情報教育基盤構築および独自開発教材による授業の実践」，2008 年度.
7. 奥村，横井：「遠隔授業の将来に向けた提言と課題」，東京都市大学 教育年報第 31 号，pp.83-89，2020 年度.

以上